Lane Medical Library

Aus der chirurgischen Abteilung des Zahnärztlichen Instituts
München (Vorstand: Professor Dr. P.P. Kranz).

Klinische Untersuchung der Epulis-gigantocellularis und die Erfahrungen über deren Behandlung

Inaugural-Dissertation

verfaßt und einer hohen Medizinischen Fakultät der
Ludwig-Maximilians-Universität zu München
zur Erlangung der Doktorwürde

vorgelegt von

Georg Schall
Zahnarzt aus München

München: April 1937

Referent: Professor Dr. Schneider
Korreferent: Professor Dr. Kranz
Dekan: Professor Dr. Kürten

Meinen lieben Eltern aus Dankbarkeit!

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153307_0230

Literatur.

v. Albertini: Gutartige Riesenzellengeschwülste, Leipzig, Verlag Thieme 1928.

Axhausen G.: Beiträge zur Mund- und Kieferchirurgie. D.Z., Heft 82, 1932.

Balogh Karl: Die Pathogenese der Epulis. Z. f. Stom., Bd. 23, 1925.

Grüner: Die Epulis und ihre Therapie. D.M.f.Z. 1915.

Hammer: Beiträge zur Histologie der Riesenzellengeschwülste der Kiefer. V.f.Z. 1930.

„ Zur Pathogenese, Diagnostik und Therapie der zentralen Riesenzellengeschwülste der Kiefer. D.Z.f. Chir. 1931, 3. Quartal.

Häuptl: Zur Kenntnis der sog. Riesenzellengeschwülste der Kiefer.

Hesemann: Die Epulis und ihre Beziehung zur Ostitis fibrosa. Z.R. 1930

Hesse: Die Epulis. Habilitationsschrift Jena 1908.

Konjetzny: Die sog. lokalisierte Ostitis fibrosa. Archiv f. Chir. 1922

Krabbel M.: Epulis maligna. Bruns Beitrag zur klinischen Chirurgie 1922.

Kranz P.P.: Klinische Zahnheilkunde und ihre Grenzgebiete.

Kummer und Wolf: Radiumbehandlung d. Epulis. Z.f.Stom. 1926.

Lubarsch: Diskussion zu Konjetzny. Archiv f. klin. Chir. 1922.

Lukomsky: Die Epuliden. D.N.f.Z. 1926.

Marziani: Zur Behandlung der Epulis. Z.f.Stom. 1925.

Mönckeberg: Zur Frage der Riesenzellsarkome der Kiefer. Virchows Archiv 1923.

Partsch: Handbuch der Zhlk. 1932.

Perthes-Borchers: Verletzungen der Mundhöhle.

v. Recklinghausen: Die fibröse oder deformierende Ostitis. Festschrift d. Assistenten Virchows 1891.

Ribbert H.: Geschwulstlehre. Bonn 1914.

„ Zur Kenntnis d. Riesenzellsarkome. Frankfurter Zeitschr. f. Pathologie 1917.

Ritter C.: Die Epulis und ihre Riesenzellen. D.Z. f.Chir. 1900.

Rywkind: Die Epulis und deren Beziehung zur Ostitis fibrosa. Virchows Archiv 1923.

Saltykow: Zum Bau der Epulis. Virchows Archiv, Bd. 253, 1924.

Schürch O.: Zur Behandlung der Epulis. Schweizer med. Wch. 1931.

Siegmund und Weber: Pathologische Histologie d. Mundhöhle. Verlag Hirzel, Leipzig 1926.

Schneider O.: Über Ostitis fibrosa v. Recklinghausen unter besonderer Berücksichtigung der Erkrankung der Kieferknochen.

Wagner: Zur Kasuistik der Epulis sarc., Z.R. 1932.

Weber: Zur Klinik der Epulis. D.M.f.Z. 1927.

Der Name Epulis ist eine jener uralten Benennungen, die wir in der medizinischen Literatur seit Jahrhunderten vorfinden. Derselbe stammt vom griechischen und besagt nur, daß es sich um eine, auf dem Zahnfleisch aufsitzende Neubildung handelt. Der Name ist geblieben, doch seine Bedeutung und sein Sinn haben sich mit der Zeit geändert. Damit ist nur topographisch ihr Bild bezeichnet. Der aus rein klinischen Erfahrungen geborenen Bedeutung und Auslegung des Begriffes Epulis tritt auch Galen in einer Schrift bei, wenn er dort den Ausdruck Epulis mit: de tumoribus praeter naturam definiert.

Ambroisé Paré charakterisiert die Epulis als einen fleischigen Auswuchs des Zahnfleisches zwischen den Zähnen, der leicht in Krebs ausarte und rezidiviere und nennt sie „Hypersarcosis gingivarum". Legten die bisherigen Autoren lediglich gesteigerten Wert, Feststellungen über den Sitz der Epulis beobachten zu können, so hat Jourdain bereits eingehende Betrachtungen über die Erscheinungsformen derselben angestellt. Er unterscheidet Tumoren, die mit ihrer Unterlage mittels eines Stiels in Verbindung stehen, und solche, die mit einer breiten Basis am Zahnfleisch sitzen.

Somit ist die Epoche rein klinischer Beurteilung der Epulis zwar nicht erschöpfend, jedoch durch Nennung ihrer bekanntesten Vertreter charakterisiert und abgeschlossen, denn es ist nicht möglich, diese Grenzen genau zu ziehen. Es gab schon immer Autoren, die mit ihren Ansichten über die Epulis ihrer Zeit vorauseilten. Nun folgte das Zeitalter der Beurteilung der Epuliden als echte Tumoren.

Unter den vielen Vertretern dieser Schule wies Virchow auf den sarcomatösen Charakter der Epulis hin und gebrauchte den Namen Epulis nur im topographischen Sinn, als klinischen Ausdruck, ohne eine gewisse Krankheitsform damit zu verbinden. Die Virchowsche Bezeichnung umfaßt daher alle am Rande des Alveolarfortsatzes vorkommenden Geschwülste; Sarkome, Fibrome, Osteome, Carcinome, Chondrome, Myome. Statt der englischen Bezeichnung: „Myeloide Tumoren" und der französischen „Myeloplaxe Tumoren" empfiehlt er den Namen „Sarkoma gigantocellulare".

Dieselbe Anschauung vertritt Billroth, der die meisten Epuliden zu den Riesenzellensarkomen rechnet.

Es ist das Verdienst von Lebert und Robin durch ihre mikroskopischen Untersuchungen im Jahre 1849 dem Wesen der Epulis

nähergekommen zu sein. Robin fiel dabei in der Mehrzahl der Fälle der Reichtum an Riesenzellen auf und weist nach, daß die von Lebert beschriebenen großen vielkernigen Riesenzellen mit denen des Knochenmarks identisch sind. Diese letztgenannte Anschauung wird einige Jahre später durch eine von Nelaton herausgegebene Studie bestätigt, wenn er daraus ausführt, daß derartige Geschwülste auch an den Extremitäten auftreten können.

Um die Wende des 19. Jahrhunderts erfolgte durch Perthes (1907) die Einteilung der Epulis in eine fibromatöse Form und in eine sarcomatöse maligne Form, entsprechend ihrer Ähnlichkeit mit einem Fibrom oder einem Sarkom. Die Epuliden werden nunmehr als Fibrome und Sarkome des Alveolarfortsatzes angesprochen; jedoch halten es sämtliche Autoren für nötig, bei der Bezeichnung des sarcomatösen Charakters der Epuliden folgendes zu betonen: Anatomisch sei die Epulis eine bösartige Geschwulst, klinisch jedoch hat sie einen durchaus gutartigen Verlauf. Dieses Unterstreichen der klinischen Gutartigkeit der Epulis finden wir bei Partsch, Perthes, Port Euler.

Heute werden hauptsächlich nach dem histologischen Bau unterschieden: Die Epulis fibromatosa und die Epulis-giganto-cellularis oder sarcomatosa. Beide Formen sind auch klinisch verschieden, weisen aber dieselbe Pathogenese auf. Die Epulis fibromatosa ist von derber Konsistenz und sitzt dem Zahnfleisch gestielt oder breitbasig von der verschiedensten Größe und Form auf. Ihre Oberfläche ist meist glatt, hellrosa bis weißlich gefärbt und ist diesbezüglich von der normalen Mundschleimhaut wenig verschieden. Sie zeigt meist Neigung zu Verkalkung und Knochenbildung.

Die Epulis gigantocellularis sitzt häufiger breitbasig als gestielt dem Alveolarfortsatz auf und kommt häufiger labial bzw. buccal vor und erstreckt sich oft durch Verdrängung von Zähnen zwischen den Interdentalraum oder eine Zahnlücke nach lingal oder palatinal. Die Neubildung ist von verschiedener Größe und einer weichen schwammigen Beschaffenheit und weist entsprechend dem Reichtum an Blutgefäßen eine bis ins dunkel blaurot gehende Farbe auf und ist stets von Schleimhaut bedeckt, die meistenteils unversehrt bleibt. Nur in den Fällen, wo die Geschwulst einem beständigen Trauma ausgesetzt ist oder wo der Kranke selbst an der Geschwulst herumstochert, ist die Schleimhaut ulceriert. Eine selbständige Neigung zur Ulceration wie bei den bösartigen Geschwülsten kommt nicht vor. Die in der Tiefe des Knochens vor sich gehenden Resorptionsprozesse, welche auch zuweilen röntgenologisch durch unscharfe Knochengrenzen festzustellen sind, sind oft klinisch durch Lockerung und teilweisen Verlust von Zähnen gekennzeichnet.

Das Wachstum der Epulis ist stets ein umschriebenes nie infiltrierendes. Es erfolgt im allgemeinen recht langsam und kommt bisweilen zum Stillstand um unter besonderen Einflüssen wie Trauma bei Extraktionen oder Gravidität beschleunigt zu werden. Metastasen kommen keine vor.

Untersuchungen von Perthes, bei Lymphdrüsenschwellungen Keime von Epulisgewebe festzustellen, blieben ergebnislos; es handelte sich immer um durch kariöse Zähne hervorgerufene Infiltrationen.

Die rein klinische Unterscheidung in Epulis fibromatosa und Epulis giganto-cellularis wird hauptsächlich durch Farbe und Konsistenz aufrecht erhalten. Die Sicherheit, ob es sich um die eine oder andere Form handelt, ist nur durch die histologische Untersuchung auseinander zu halten. Zwischen beiden Formen dürften alle möglichen Übergänge vorhanden sein, sodaß auch alle Charakteristika der beiden Formen ineinander übergehen. Nicht selten erfolgt die Umwandlung der Riesenzellenepulis in die Epulis fibromatosa, was sogar bei ausnehmend starker Schrumpfung einer Selbstheilung gleichkommen kann.

Der von mir untersuchte Fall zeigte eine 70jährige Patientin, welche seit fünf Wochen eine Schwellung am linken Unterkiefer bemerkte. Da die Neubildung ständig zunahm, zudem beim Sprechen und Essen hinderlich war, wurde die Patientin ängstlich und begab sich in Behandlung. Der Allgemeinbefund zeigte außer dem örtlichen Befund nichts Krankhaftes.

Bei näherer Betrachtung fiel schon rein äußerlich eine Vorwölbung der linken Unterlippe auf. Über dem seitlichen linken Schneidezahn sah man eine kirschgroße Geschwulst von glatter Oberfläche breitbasig dem Zahnfleischrand aufsitzen, welche eine blaurote Farbe aufwies und von unversehrter Schleimhaut bedeckt war.

Die Betastung des mit der Unterlage verwachsenen Tumors ergab eine weiche Konsistenz und war vollkommen schmerzlos. Das angrenzende Zahnfleisch war dunkelrot gefärbt und die noch vorhandenen Zähne wiesen supragingivale Zahnsteininkrustationen auf. Die Patientin trug noch eine schlechtsitzende partielle Prothese, welche mit einer Klammer am $\lceil\overline{3}$ und $\overline{4}\rceil$ befestigt war.

Die Lymphknoten waren nicht vergrößert.

Für die Beurteilung waren der chronische Reizzustand durch die Zahnsteinablagerungen und durch die schlechtsitzende Prothese, das beschleunigte Wachstum der Geschwulst innerhalb fünf Wochen zu Kirschgröße, das hohe Alter der Patientin, das Freisein der Lymphknoten und der verhältnismäßig gute Allgemeinzustand von

Bedeutung. Als Wahrscheinlichkeitsdiagnose wurde angenommen, daß es sich um eine Epulis handle für deren Entstehung als hauptsächliche Momente die Zahnsteinablagerungen, die schlechtsitzende Prothese von Bedeutung waren. In zweiter Linie kam differenzialdiagnostisch ein Carcinom in Frage, wofür vor allem das rasche Wachstum und mehr das hohe Alter sprachen.

Die Neubildung wurde unter Lokalanästhesie mit dem Messer mit der darunter liegenden Knochenpartie soweit sich alles weich und schwammig zeigte, abgetragen. Der seitliche Schneidezahn und der Eckzahn zwischen deren Interdentalsepten die Neubildung ihren Stiel hatte, wurden entfernt, in die Wundhöhle ein Tampon gelegt. Die Heilung ist glatt verlaufen und der Fall ist bis jetzt seit einem halben Jahr recidivfrei.

Die im hiesigen pathologischen Institut durchgeführte histologische Untersuchung des sogleich eingeschickten Tumors, von dem Serienschnitte hergestelt wurden, ergab die Diagnose „Epulis giganto cellularis".

Meine mikroskopische Untersuchung ergab bei 100facher Vergrößerung einen mit mehrschichtigem Plattenepithel umgebenen Tumor. Dasselbe ragte an mehreren Stellen in ein frei von Riesenzellen bestehendes bindegewebiges Stroma hinein. Das Gewebe zeigte im allgemeinen einen lockeren Bau mit mehreren Blutungsherden und auffallend vielen am Rand von Blutgefäßen sitzenden in dichten Massen zusammengeballten Riesenzellen. Ausnahmsweise waren dieselben einmal in der Innenwand eines Gefäßes anzutreffen. Außerhalb der Riesenzellen und verschiedentlich dazwischen sieht man derbe Bindegewebsfasern hindurchziehen. Bildung von osteoider Zwischensubstanz war nicht zu erkennen. Bei der 200fachen Vergrößerung konnte deutlich die Zahl der Kerne festgestellt werden, welche durchschnittlich zwanzig betrug. Die Riesenzellen waren alle von rundlich ovaler Form und in ihrer Größe einheitlich entwickelt.

Die Epulis-gigantocellularis wird heute noch und in vielen Lehrbüchern Sarcomatosa genannt, leider ist dies Adjektiv nicht günstig gebraucht, denn es bringt nur Verwirrung in das Wesen der Epulis. Man könnte glauben, es handle sich hier um einen echten Tumor, ein Sarkom. Diese Ansicht ist noch von manchen Praktikern durch das Auftreten eines bei ungenügender Ausräumung vorkommenden Recidivs verstärkt worden. Auch kann die Beziehung Epulis sarcomatosa nicht dadurch gerechtfertigt werden, daß einmal daraus ein Sarkom oder eine andere bösartige Geschwulst werden könnte, denn im medizinischen Sprachgebrauch ist es üblich, daß für eine Krankheitsform jene Bezeichnung gewählt wird, die mit dem inneren

Bau und jetzigen Zustand übereinstimmt, und nicht was daraus einmal werden könnte. Alle Zeichen, welche den Namen rechtfertigen könnten, fehlen. Nirgends findet sich eine Polymorphie der Zellen, wie auch ich feststellen konnte, in dem von Lubarsch und auch von Borst für die Diagnose der Sarkome und auch der Carcinome als bedeutungsvoll hervorgehobenen Sinn. Ferner fehlen im histologischen Bilde jedwede Zeichen von ungenügender Ausreifung der Zwischensubstanz, Polymorphie der Kerne und Kerngröße, welche einem Sarkom zu eigen sind.

Nach Oberndorfer sollte der Ausdruck Riesenzellensarkom nur für jene seltenen Geschwülste beibehalten werden, in denen eine Polymorphie der Geschwulstzellen und ihrer Kerne, auch Variabilität der Kerngrößen, Vielgestaltigkeit der Riesenzellen herrscht, in denen jedes Gesichtsfeld andere Bilder gibt, im ganzen also der Geschwulsttypus von dem monotonen Bild des Riesenzellengranuloms außerordentlich abweicht.

Die Riesenzellenepulis hat also in ihrem klinischen Verlauf mit den sarcomatösen Gewächsen nichts gemeinsam und genügt auch pathologisch anatomisch nicht den Anforderungen, die an ein Sarkom im Sinne einer unreifen bindegewebigen Neubildung gestellt wird.

Es ist vorzuschlagen in Zukunft nur mehr den Namen Epulis gigantocellularis zu gebrauchen und den Ausdruck Epulis Sarcomatosa fallenzulassen.

Nach den neuesten histologischen Untersuchungen steht fest, daß es sich bei den Epuliden keineswegs um echte blastomatöse Gebilde, sondern um reaktive Wucherungen vom Typus des Granulationsgewebes handelt, die namentlich dann, wenn sich die krankhaften Veränderungen in den Kieferknochen hinein erstrecken, keinen wesentlichen Unterschied von den Granulationsgeschwülsten bei ostitis fibrosa erkennen lassen. Nach v. Recklinghausen wird das Entstehen der Epuliden durch die Ostitis fibrosa sehr begünstigt, wenn nicht erst ausgelöst und bezeichnet dieselbe sogar als die höchste Stufe ostitischer Vorgänge.

Weiterhin konnte Konjetzny nachweisen, daß die Epulis den braunen Tumoren der Ostitis fibrosa an den Extremitätenknochen in allen wesentlichen Befunden sowohl morphologisch wie genetisch gleicht. Dasselbe Gewebe gelange stets in gleicher Weise zur Ausbildung, wenn im Organismus Knochengrundsubstanz unter aseptischen Bedingungen abgebaut wird und komme auch bei Hämatomen und verzögerter Kallusbildung vor. Es sei demnach nicht als echtes Blastomgewebe, sondern als eine für das Knochenmark charakteristische reaktive Gewebsneubildung zu bezeichnen. Dieses

Gewebe entwickelt sich unter gewissen Bedingungen in dem auf bestimmte Weise geschädigtem Knochenmark aus vorhandenem Gefäßen heraus als ein spindelzelliges Granulationsgewebe, mit Ausdifferenzierung von Riesenzellen, welche osteoklastische Eigenschaften erkennen lassen. Bei jeder Epulis ist ein in solcher Form vorgehender Abbauvorgang im Knochen festzustellen. Genaue histologische Untersuchungen ergeben eindeutig, daß bei Epuliden der Knochen des Alveolarfortsatzes einem ausgedehnten osteoklastischen Abbau unterzogen ist. Ebenso wird von Siegmund und Weber der Nachweis erbracht, daß die Entwicklung der Epulis mit einem Abbau der knöchernen Alveolenwand innig verknüpft ist. Beide betrachten das Gewebe der Epulis als chronische, hyperplastische überwiegend resorptive Wucherungen des Endostes, wie es bei Ostitis fibrosa in Erscheinung tritt und verneinen eine periostale Entstehung.

Daß das histologische Bild der verschiedenen Granulationsgeschwülste einschließlich der Epulis große Ähnlichkeit anfweist, wird ebenso von Kranz betont.

Die histologische Untersuchung des Grundgewebes der Epulis gigantocellularis weist hauptsächlich spindelige, dicht aneinander gelagerte protoplasmareiche Zellen auf, deren Kerne gut konturiert sind und Kernkörperchen haben. Die Zellen lassen sich am besten nach der v. Gieson und Masonfärbung darstellen und scheinen teilweise in syncytialem Verband miteinander zustehen, sodaß Mönckeberg von einem Syncytium von Spindel- und Riesenzellen spricht, in welchem zahlreiche, miteinander und mit Kapillaren in Verbindung stehende Hohlräume liegen.

Die in den Epuliden mehr oder weniger vorhandenen, durchaus typischen Riesenzellen sind keineswegs zu verwechseln mit den bei polymorphzelligen Sarkomen vorkommenden Riesenzellen. Sie können zwar im Ganzen verschiedene Größen und Formen haben. Ihrer Entstehung nach sind sie von vollkommen anderer Bedeutung. Überall fällt die Übereinstimmung in Form, Größe und Farbe mit den Osteoklasten in die Augen, denn auch diese treten überall ähnlicherweise bei der Resorption am Knochengewebe in Erscheinung. Ritter war es, welcher den Wert der Serienschnitte erkannte und im Jahre 1900 durch seine grundlegende Arbeit die endotheliale Herkunft der Riesenzellen in den Epuliden bestätigte. Die endotheliale Natur der Riesenzellen wird heute nur noch von wenigen Autoren bestritten. In neuester Zeit bestätigen Mönckeberg, Konjetzny, Lubarsch, Saltykow einen genetischen Zusammenhang der Riesenzellen mit dem Kapillarenendothel.

Um zur richtigen Beurteilung bei der Herkunft der Riesenzellen zu gelangen, ist es jedoch erforderlich, nicht ausgebildete oder fortgeschrittene Neubildungen zu untersuchen, sondern frische Prozesse. Es läßt sich dann feststellen, daß das spindelige Grundgewebe mit den eingestreuten Riesenzellen in allen wesentlichen Befunden übereinstimmt, in denen unter aseptischen Bedingungen Knochensubstanz entweder durch Trauma oder sonstigen Einflüssen abgebaut wird. Präparate solcher Fälle zeigen, daß sich in engster Beziehung zu dystrophischem Knochengewebe im Bereiche des Alveolarfortsatzes ein lockeres syncytiales Zellennetz aus dem ortsständigen Bindegewebe unter starker Beteiligung der inneren und äußeren Gefäßwand entwickelt, in dessen Maschenräumen Riesenzellen liegen. Daß die Netzmaschen in einem kontinuierlichen Zusammenhang mit der Lichtung von Gefäßräumen stehen, aus denen die roten Blutkörperchen in das neugebildete granulationsartige Zellennetz eindringen, läßt sich durch die von Mönckeberg ausgeführten Serienschnitte beweisen, in welchen sich die Gefäße sehr bald in kleinere Nebenäste teilten, welche starke Schlängelungen aufwiesen und sich dann nicht lange weiter verfolgen ließen. Nach Mönckeberg endigt ein Teil dieser feinen Kapillaren in einer sinusartigen ampullären Erweiterung, in welche die Riesenzellen hineinragen. An Serienschnitten ist festzustellen, daß die Riesenzellen eine direkte Beziehung mit den Gefäßendothelien und offenbar einem Teil der Kapillärwände bilden; Konjetzny hat diese Bilder als umschriebene Endothelwucherungen mit syncytialer Verbindung der einzelnen Zellen beschrieben, die mit der Gefäßwand in Verbindung bleiben und als abortive Gefäßsprossen im Sinne Lubarschs anzusehen sind. An älteren Schnitten ist nicht immer ein direkter Zusammenhang von Riesenzellen mit dem Gefäßendothel zu sehen. Pommer bezeichnet solche Riesenzellen als „verpuffte Gefäßsprossen", die sich nicht mehr zu normalen Gefäßen entwickeln.

Mit der endothelialen Herkunft der Riesenzellen dürfte damit ein weiterer, strikter Beweis gegen die Sarkomnatur der umstrittenen Neubildung geliefert sein.

Untersucht man ältere Stadien von Epuliden histologisch, so tritt an Stelle des lockeren Maschengewebes ein dichtaneinandergefügter fibröser Aufbau hervor, derart, daß die Gewebslücken an Volumen enger werden und verschwinden. Die Zellen verlaufen in parallelgeordneten Zügen, wobei sie spindelform annehmen. Eingestreut in die Spindelzellen liegen wiederum die Riesenzellen vom Osteoklastentyp. Hier sind wiederum dieselben Verhältnisse anzutreffen, wie bei der Untersuchung von eben beginnenden Pro-

zessen. Die Riesenzellen stehen ebenso mit einem bald leeren, bald mit roten Blutkörperchen erfüllten Hohlraum in Verbindung und ragen oft als buckelige, sprossenartige Gebilde in seine Lichtung vor. Um diesen Bezirk herum ist das Gefüge wiederum maschenartig aufgelockert und geht allmählich wieder in straffes und spindeliges Gewebe ohne Riesenzellen über. Dafür ist aber an zahlreichen Stellen besonders deutlich bei der Anwendung spezifischer Färbungen eisenhaltiges Blutpigment zur Ablagerung gekommen, welches sich teils frei im Gewebe befindet, teils in Zellen eingeschlossen ist. Durch die Eigenart der Epulis als ein spezifisches, gegen abbaufähige Knochensubstanz gerichtetes Resorptionsprodukt wird größtenteils die Frage der Pathogenese erklärt. Es ist also ohne weiteres klar, daß Epuliden dort auftreten können, wo Schädigungen der verschiedensten Art den Kieferknochen treffen. Als solche können schlechtsitzende Prothesen, Kronen, Brücken, überstehende Füllungen, kariöse Zähne in Frage kommen. Damit dürfte auch das häufige Vorkommen der Epuliden im 3. und 4. Lebensjahrzehnt zu erklären sein, denn der Mensch besitzt in dieser Zeit die meisten defekten Zähne und ist auch partieller Prothesenträger.

Besonders häufig ist das Auftreten der Epuliden während der Gravidität, um oft von selbst nach Ablauf derselben wieder zu verschwinden. Grüner berichtet, daß er ein wiederholtes Erscheinen von Epuliden während der Schwangerschaft beobachten konnte. Als Beweis dieser Tatsache führt er einen Fall an, in dem in zwei, innerhalb von fünf Jahren bestehenden Schwangerschaften jeweils eine Epulidenbildung auftrat. Hiermit ist zwar nicht erwiesen, daß in der Gravidität die Ursache für die Epulisentstehung zu sehen ist, jedoch muß unter besonderer Berücksichtigung des zeitlichen Aufeinanderfolgens jener oben angeführten Entwicklung die Anschauung vertreten werden, daß durch die Schwangerschaft eine Bedingung geschaffen wird, die zwar nicht erheblich für die Bildung von Epuliden ist, sondern deren Entwicklung nur fördernd zur Seite steht. Dieser Ansicht ist umsomehr beizutreten, als auch im herrschenden Schrifttum ein Zusammenhang zwischen Schwangerschaft und Wachstumsbeschleunigung bejaht wird. Dies bestätigt auch Kranz, wenn er in seinem Lehrbuch ausführt, daß in der Regel das Wachstum ein langsames ist, wenn es nicht durch traumatische oder sonstige Einflüsse besonders angeregt wird, und spricht zugleich der Gravidität einen derartigen Einfluß zu.

Borchers gibt in dem von ihm neubearbeiteten Werk von Perthes: „Verletzungen und Krankheiten der Kiefer“ einen, vorstehende Tatsache beweisenden Fall an, wenn er berichtet, daß das Wachs-

tum einer erbsengroßen Geschwulst an der Gaumenseite des Oberkieferalveolarrandes, welche eine 25jährige Frau seit 5 Jahren hatte, vom dritten Monat ihrer ersten Schwangerschaft an beschleunigt wurde. Im Verlaufe von zwei Monaten entwickelte sich diese Neubildung in einer Ausdehnung von Haselnußgröße.

Weiterhin wurde vielfach dargelegt, daß mit Beendigung der Schwangerschaft ein Wachstumsstillstand, ja daß gar nicht selten eine vollständige Rückbildung erfolgt, d.h. daß hiemit wiederum ein von jeden Einflüssen freier Zustand geschaffen wird, der in seinem normalen Bestand nicht geeignet ist, einer Epulidenentwicklung Anregung zu geben. Björkenheim, Riebe und Rosenstein geben dieser Anschauung durch Beobachtung derartiger Fälle Verwirklichung. Bei Durchsicht der Literatur ergab sich ein Zusammenhang zwischen Epulidenentwicklung und Schwangerschaft.

Wenn nach den bisherigen Ausführungen ein Zusammenhang zwischen Gravidität und Epulidenentwicklung oder -bildung entstehen würde, so entsteht nunmehr die Frage, welche Momente diese Tatsache herbeiführen. Die jüngere Literatur vertritt im Bewußtsein der Bedeutung der inneren Sekretion die Anschauung, daß Störungen des Inkretsystems entweder durch den veränderten Chemismus des Gewebes oder durch die verminderte Widerstandskraft derselben eine leichtere Entstehungsmöglichkeit bilden. Insbesondere soll eine Störung im Kalkstoff-Wechsel (Veränderung der Epithelkörperchen) eine Bereitschaft zum Knochenabbau schaffen.

Dieser Zusammenhang dürfte eine Grundlage zu folgenden Schlußfolgerungen geben:

1. Die Schwangerschaft prädisponiert zur Epulisentwicklung,
2. die vorhandenen Geschwülste beginnen unter dem Einfluß der Schwangerschaft beschleunigt zu wachsen.
3. Während der Schwangerschaft recidivieren die Geschwülste besonders gern. Björkenheim, Riebe, Rosenstein, berichten Fälle, bei denen mit Beendigung der Schwangerschaft ein Wachstumsstillstand eintrat.

Lukomsky berichtet bei Schwangeren sechsmal Epuliden beobachtet zu haben, zweimal am Oberkiefer, viermal am Unterkiefer. In sämtlichen Fällen trat die Epulis im zweiten Drittel der Schwangerschaft auf.

Die Epuliden werden in jedem Lebensalter beobachtet, meist kommen sie im 3. und 4. Lebensdezennium vor.

Wie sich im allgemeinen die Fälle auf die einzelnen Dezennien verteilen, zeigt am besten eine Statistik von Grüner:

1—10 Jahre	49 =	8.44%
11—20 „	92 =	19.41%
21—30 „	108 =	22.78%
31—40 „	114 =	24.05%
41—50 „	66 =	13.90%
51—60 „	30 =	6.33%
über 60 „	24 =	5.06%

Bei allen Statistiken überwiegt das Auftreten der Epuliden bei weiblichen Patienten. Grüner hat in 464 Fällen ungefähr doppelt soviel Epuliserscheinungen beim weiblichen Geschlecht als beim männlichen feststellen können. Darüber hinausgehend hatte Rywkind in einer 70 Fälle umfassenden Reihe von Untersuchungen eine Verhältniszahl von 3,4 : 1 errechnet. Zahlenmäßig bedeutet dies, daß er bei den von ihm geprüften 70 Fällen, das Auftreten der Epulis 54 mal am weiblichen Geschlecht, dagegen nur 16 mal beim männlichen Geschlecht beobachten konnte.

Die Angaben über die Verteilung auf Oberkiefer und Unterkiefer sind in der Literatur sehr verschieden. Hesse fand in seinen 113 Fällen fast die doppelte Anzahl im Oberkiefer als im Unterkiefer. Grüner gibt dagegen das Verhältnis des Vorkommens hinsichtlich Unterkiefer und Oberkiefer mit 4 : 3 an. Beckmann bezeichnet den Oberkiefer als Lieblingssitz. Von 42 erwähnten Fällen betreffen 25 den Oberkiefer und 17 den Unterkiefer.

Eine ähnliche Verhältniszahl fanden Salter und Hesse, die feststellen konnten, daß die Epulis im Oberkiefer doppelt so häufig vorkommt als im Unterkiefer.

Weitere Beobachtungen liegen noch vor von:

	Oberkiefer:	Unterkiefer:
Birnbaum	9	3
Bodenbach	3	2
Wassermann	7	8
Kühner	9	13
Gunzert	11	11
Windmüller	13	25
Berliner Institut	59	60

Hinsichtlich des Sitzes der Epulis wird von der Literatur übereinstimmend festgestellt, daß das Auftreten derselben in der Molarengegend sehr selten ist. Über die Lage des Auftretens bestehen

verschiedene Anschauungen. Partsch gibt die Praemolaren als bevorzugte Gegend an. Grüner und Hesse dagegen ersehen in der Eckzahngegend den am häufigsten in Frage kommenden Ort.

Nun zur Behandlung selbst. Da wir heute wissen, daß es sich bei den Epuliden um keine echten Blastome handelt, sondern um hyperplastische Neubildungen, dürfte vom zahnärztlichen Standpunkt die schonende Behandlungsmethode zu empfehlen sein. Bei der Wahl der Methode ist der Gedanke ausschlaggebend

1. eine vollkommene Heilung zu erzielen
2. Verhinderung der Entstehung eines Recidivs
3. Erzielung eines möglichst günstigen Erfolges in kosmetischer Hinsicht.

Die in früherer Zeit geübte Methode der unradikalen Operation bei der man sich mit Abschneidung oder Abbindung des Stieles oder mit der Kauterisation begnügte, ist verlassen worden. Die große Anzahl der Recidive, die bei solchem Vorgehen auftraten, zwang dann zur Aufstellung der Forderung den Mutterboden mitzuentfernen. Die von Partsch vorgeschlagene Methode wird im großen und ganzen auch heute noch geübt: Umschneidung des Tumors und Entfernung des Periosts mit der darunterliegenden Knochenschicht, wobei die Zähne nicht immer geopfert werden müssen. Erstreckt sich jedoch die Geschwulst zu beiden Seiten des Alveolarfortsatzes, sodaß die Zähne davon eingeschlossen sind und Lockerung aufweisen, dann ist von einer Erhaltung derselben abzusehen.

Bezüglich Entfernung der in unmittelbarer Nachbarschaft des Tumors befindlichen Zähne sind die Ansichten bei der chirurgischen Behandlung der Epuliden nicht einig. Lukomsky fordert in Anbetracht der großen Recidivierungsfähigkeit und der Unmöglichkeit die Ausdehnung des Prozesses in der Tiefe genau zu überblicken, rücksichtslos die Entfernung der Nachbarzähne. Bei der chirurgischen Behandlung allein hat dieser radikale Standpunkt Berechtigung, denn die Riesenzellenepulis besitzt osteoklastische Eigenschaften und es befindet sich demnach spezifisches Gewebe auch tief im Alveolar und Kieferknochen. Will man der vollständigen Heilung sicher sein, wird man den Alveolarfortsatz zum Teil oder in voller Tiefe abtragen müssen. Daß dabei Zähne in der Nachbarschaft des Tumors geopfert werden müssen, wird nicht zu vermeiden sein.

Den Beweis für die Richtigkeit einer mehr oder weniger radikalen Operation ergibt eben die große Seltenheit von Recidiven. Die radikale Operation hat jedoch den Nachteil, daß bei aus-

gedehnten Epuliden es nicht selten zu größeren Substanzdefekten wie Eröffnung der Kiefer- und Nasenhöhle, Freilegung des Mandibularkanals, Verlust von mehreren Zähnen kommt. Auch Kieferresektionen kommen bei zentraler Ausdehnung der Epulis in Frage, die im Unterkiefer die Kontinuität unterbrechen können. Bei Kieferhöhlenöffnung kann unmittelbar der Defekt im Antrumboden durch Lappenplastik gedeckt werden. Wird ein größerer Teil des Alveolarfortsatzes reseziert, so kann eine schon vor der Operation hergestellte Immediatprothese post operationem sofort in situ gebracht werden. Der Vorteil der Immediatprothese liegt vor allem darin, daß sie zugleich als Tamponhalter dient und damit die Wunde vor Infektion schützt. Ferner stellt diese Prothese das Kauvermögen bis zu einem gewissen Grade her und kann in Verbindung mit einem Radiumträger wertvolle Dienste leisten. Trotzdem ist die radikal chirurgische Methode wegen der oben angeführten Nachteile zu Gunsten der unradikal chirurgischen Methode in Verbindung mit Radiumbestrahlung verdrängt worden.

Abbé' berichtet 1904 (Newyork) zum erstenmal von einem Fall, wobei durch Einlegung einer Radiumröhre in den vorher perforierten Tumor derselbe verschwunden ist und nicht recidiviert sein soll. Wickham und Degrais berichten dann selbst von einem im Jahr 1910 mit Radium geheilten Fall. Kummer und Wolf versuchten es ebenfalls mit alleiniger Radiumbestrahlung und brachten einen erheblichen Prozentsatz der Epuliden allein durch Radiumbehandlung zur Rückbildung. Recidive scheinen selten zu sein. Bei zehn Patienten, deren Epuliden allerdings nicht sehr groß waren, kam es achtmal zur Heilung. Bei zwei Patienten sprachen die Epuliden selbst auf hohe Dosen nicht an. Diese Patienten wurden dann einer unradikalen Operation unterzogen und nachbestrahlt und sind seither recidivfrei.

Nachdem das allein chirurgische Verfahren zu große Nachteile hat und die alleinige Radiumbehandlung zu unrationell und langwierig ist und nicht mehr bei allen Patienten Erfolg hat, ist mit dem kombinierten Verfahren diesen Mängeln abgeholfen. Kummer und Wolf behandelten 34 Fälle nach dieser Kombinationsmethode; von diesen waren 33 recidivfrei. Nur bei einem Patienten kam es zu einem Recidiv. Der Fall war nicht genügend nachbestrahlt, da es sich um einen auswärtigen Patienten handelte.

Der große Vorteil ist beim kombinierten Verfahren, daß man unradikal operieren kann und damit größeren kosmetischen Erfolg erzielt, wobei trotzdem der Prozentsatz der Recidive fast Null ist. Kieferresektionen können bei rechtzeitigem Behandlungsbeginn immer und Zahnextraktionen meistens verhindert werden.

Die Technik der Bestrahlungstherapie ist verhältnismäßig einfach. Dazu verwendet man am besten die sogenannten Dominiciträger und arbeitet nur mit Gammastrahlen, für welche speziell das Tumorgewebe empfindlich ist und diesem der Impuls zur Produktion des entzündlich hyperplastischen Gewebes genommen wird. Das Geschwulstgewebe geht unter ihrer Wirkung schrittweise zurück, während andererseits das gesunde Nachbargewebe infolge des gesetzten Reizes im Wachstum gestärkt und angeregt wird.

Diese Radiumträger bestehen aus einer inneren 0,2 mm dicken Platinwand, welche die Alphastrahlen filtert. Über dieser befindet sich noch eine 1 mm dicke Messingwand, welche die Betastrahlen filtert. Diese Konstruktion bewirkt das alleinige Ausstrahlen der Gammastrahlen. Um eine Ausstrahlung der Gammastrahlen in das gesunde Gewebe zu vermeiden, wird um den Apparat ein auf einer Seite geöffneter Bleimantel gelegt. Nur ganz ausnahmsweise, wenn man mit sehr hohen Dosen arbeiten muß, kann man, um eine Schädigung des Gewebes zu vermeiden, durch einen nichtgeschlossenen Messingmantel die harten Gammastrahlen mit den weicheren und weniger tief eindringenden Betastrahlen kombinieren. Die Röhrchenform ist gewählt, weil sie für die Bestrahlung der Mundhöhle die bequemste ist. Die Radiumtuben werden gewöhnlich mit Mundhaltern in Verbindung gebracht oder in Prothesen eingebaut. Hier kommt es auf die prothetischen Fertigkeiten des Zahnarztes an, der für die im Munde vorkommenden Tumoren die geigneten Apparate konstruiert. Als Träger für das Röhrchen hat sich auch die Stentsprothese als praktisch erwiesen. Sie liegt an jeder Stelle im Munde fest und kann für Kreuzfeuerstellung verwendet werden, wodurch der Tumor an der Basis im Zentrum angegriffen wird. Weiterhin hält dieselbe die Secundärstrahlung ab, sodaß Schädigungen vermieden werden. Eine andere Modifikation ist bei sehr großen Tumoren, daß man die Oberflächenbestrahlung mit intratumoraler Bestrahlung mittels Nadeln kombiniert. Doch im allgemeinen kommt man mit Oberflächenbestrahlung aus.

Eine Reaktion auf die Bestrahlung, die schädlich oder unangenehm wäre, ist bei Radium nicht zu befürchten. Sie kann sich äußern in einer Rötung und Läsion der Mundschleimhaut, die in kurzer Zeit wieder verschwindet. Von der großen Anzahl Fällen, welche Kummer und Wolf nach dem kombinierten Verfahren behandelten, kam es nur zweimal zu Bestrahlungsschädigungen in Form von oberflächlichen Geschwüren, welche aber in wenigen Tagen abheilten. Dauerschäden sind bis jetzt nicht beobachtet worden. Ödembildung und Herabsetzung der Speicheldrüsenfunktion ist nicht beobachtet worden.

Die Radiumbehandlung ist sehr kostspielig, ist wegen der Schwierigkeit der Beschaffung des Radiums nicht durchzuführen. Daher wird neuerdings neben der Radiumbehandlung der Röntgenbestrahlung das Wort zugesprochen.

Eine letzte wichtige Frage ist die Prognose für Arzt wie für den Patienten. Die Prognose ist gut, ist einzig bestimmt, durch die exakte Ausführung der Operation.

Sind alle traumatischen Reize, wie Zahnstein, kariöse Zähne, Wurzeln, schlechtsitzende Prothesen, die als aetiologische Momente, bei der Epulis in Betracht kommen, ausgeschaltet, dann kann man, ob man den Tumor in toto ausräumt, oder das kombinierte Verfahren anwendet, mit 100% Erfolg rechnen. Nicht nur aus diesem Grunde, sondern auch aus der Möglichkeit verstümmelnde Eingriffe vermeiden zu können und zur Erhaltung der Zähne beizutragen, muß insbesondere letztere Methode nicht nur von den Zahnärzten, sondern auch von chirurgischer Seite begrüßt werden.

Es ist mir eine angenehme Pflicht, am Schlusse der Arbeit Herrn Privatdozent Dr. Otto Schneider für die Überlassung des Falles meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Lebenslauf.

Am 9. Juli 1913 wurde ich als Sohn des Dentisten Georg Schall in München geboren. Nach fünfjährigem Besuch der Volksschule in meiner Heimatstadt trat ich in die Ludwigs-Realschule ein, welche ich bis zur Sexta besuchte. Weiter besuchte ich die Oberrealschule III in München und legte Ostern 1933 die Reifeprüfung ab. Daraufhin immatrikulierte ich mich an der Universität München und bestand nach drei Semestern im Sommer 1934 die zahnärztliche Vorprüfung. Nach weiteren vier klinischen Semestern bestand ich im Herbst 1936 das Staatsexamen.